



淺談氣候變遷下之農業灌溉

— 以嘉南管理處為例

文、圖：陳艷星

在臺灣地區嘉南平原為農田水利署嘉南管理處轄管之農田灌溉區域，其中在雙期作田區約為1.9萬公頃，三年二作區約為4.2萬公頃，近年來在氣候變遷下南部地區(尤其嘉南地區)汛期期間皆無颱風經過帶來豪雨，造成夏、秋季降雨情形不佳，水庫型之灌溉系統須面臨隔年春季水稻用水短缺問題，此情況已於民國110年及112年陸續發生於曾文-烏山頭水庫系統，在水庫蓄水量無法供應各標的用水之情況下，且考量每年春季南部地區為枯水期間降雨量少並兼顧民生及工業等用水情形下，於12月份辦理隔年春季時期雙期作田區之一期作水稻田停止供灌之停灌補償及節水措施補償工作，在此之前民國107年嘉南地區春季一期作農業灌溉時，因降雨不佳加上水庫蓄水量下降導致水稻生長後期須實施加強灌溉管理，採減少供灌日數及增加停灌日數且配合灌溉及幹線工作站員工加班巡查調配因應，雖如期完成一期作灌溉作業，但經過此枯旱年確實增加農業用水難以調配困境，必須提早因應避免影響各標的用水調配。

這兩年施行農業用水停灌補償為不得已之手段，在申辦期間透過當地村里、廣播車廣播及媒體放送等行為發送訊息告知農民如期申辦，兩次申辦率約為8成多將近9成，雖有少部分農民未能於申辦期間辦理，事後到工作站抱怨，但整體辦理情形應屬尚佳，申辦中仍有存在一些問題如代耕業者與地主互爭申辦(每公頃補助金額民國110年無種植綠肥等作物補助新台幣82,000元，有種植綠肥等情事者補助新台幣93,000元，民國112年無種植綠肥等作物每公頃補助新台幣85,000元，有種植綠肥等情事者補助新台幣96,000元)，少部分由於補償金額提高加上雙方無契約並與代耕時付給地主金額有所差異或隔年契約終止(因申辦皆為12月份，又為當年實際耕作者可申辦，補償對象為隔年一期作灌溉農地)，造成兩者為補助金額談不攏爭執糾紛重複申辦與不愉快情形，工作站須先行協調若不成再提報爭議小組處理，若能圓滿事後方能順利撥款，又因現地訪查耕作情形於4月份查報，現地因缺水灌溉有些種植綠肥或綠色



申辦補償作業情形

植物存活率不高，造成農民及查報人員困擾，雖有此種情形者需請農民保留栽種種子證明方便查報人員查核，另有因嘉南地區原有農業用水農民應繳之水租已由政府補助，造成農地經買賣或繼承者無法判斷是否為補償對象，尋求工作站協助查詢等情事，加上受理期初申辦系統因申辦量多造成塞車申辦人排隊等候、撥款分批農民無法得知那批次時間每日上班日皆有電話巡查問題，並有極少農民申辦完簽收未能核對灌溉面積(有些年事已高視力不佳為由)造成日後撥款核對後尋求更正事情等等情形，這些情事皆為申辦補償作業時及之後核對撥款查報易發生之相關問題。

在面對極端氣候變遷下降雨不平均水資源運用日益匱乏今日，尤其農業灌溉易造成用水操作困難，水庫型之供灌系統更為嚴峻，這些年嘉南管理處致力加強灌溉管理工作，並配合推動精進灌溉智慧水管理系統，希望充分運用每一滴珍貴水資源掌握工作站轄區內用水情形，雖灌溉小組有掌水工負責調節田間

灌溉用水但平均年齡已偏高，希望讓以往透過人力操作、判斷的行為，轉為科技輔助管理者處理傳統配水工作，如主要給水路前端原傳統水閘門改善設置為自動化水閘門，末端設置監測水路流量裝置，將蒐集資料傳到電腦分析，掌水工及工作站管理者透過電腦資料利用網路資訊或手機APP，即時看到渠道用水情形，可進行雲端機動監控調節前端水閘門，進而有效率調配灌溉用水，讓水資源減少浪費，尤其天候不佳時工作站與掌水人員透過此系統了解其轄區渠道用水情形，在無須到負責轄區巡視避免意外職安風險問題，對於用水操作更能即時應變處置及調度轄區內灌溉用水減少水資源浪費，實為現代運用科技因應農業灌溉管理一環。

嘉南灌區112年春季雜作灌溉用水因曾文-烏山頭水庫水情不佳，可施行供灌用水減少，在水庫有限水量下縮短春季雜作用水供灌時間，為維持供灌三年二作區農地，另採多元性取水供灌方式(例如埤塘、河川抽水至幹支分線及租用民間抽水機供灌或水車載水等補充下游農地供灌用)及加強灌溉管理，



農地種植綠肥情形



綜觀上述情況在氣候變遷下水資源短缺導致極端乾旱事件發生頻率及影響日趨顯著，且水資源開發不易的今日，嘉南灌區一期作田區因水庫蓄水率不佳施行停灌補償作業恐為常態性的發生，政府各級單位應思考未來如何因應，思維非以補償作業為單一選項(因物價提高補償金因而逐次提高，政府補助負擔加劇)，農業作物生產方向思考(嘉南地區一期作)如水稻種植、南部地區枯水期適宜栽種農作物配合等作為，展望未來，隨著科技時代來臨適時應用精進灌溉系統輔助農業用水有效管理，期望提

升水資源能於氣候變遷下更加有效運用於農業用水。



埤塘取水至支線



河川取水至幹線